

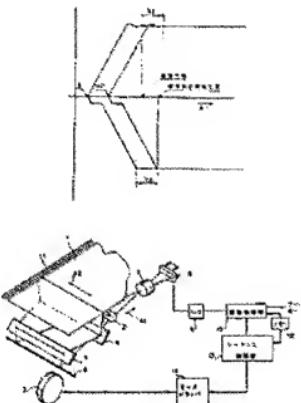
## IMAGE READER

**Publication number:** JP2308234  
**Publication date:** 1990-12-21  
**Inventor:** YAMAMOTO HARUO; SASAHARA TATSUO  
**Applicant:** MITA INDUSTRIAL CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** G03B27/50; H04N1/04; G03B27/50; H04N1/04; (IPC1-7): G03B27/50; H04N1/04  
- **European:**  
**Application number:** JP19890130553 19890524  
**Priority number(s):** JP19890130553 19890524

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2308234

**PURPOSE:** To make an image reading speed high by stopping a scanning means at a position where a necessary minimum rising distance is secured in accordance with read magnification. **CONSTITUTION:** When a copying start signal is given from an operation part, etc., a sequence control part 13 normally rotates a motor 3 first to perform prescanning control. Processing for counting-up is performed until a light source 2 moves by a distance  $X_a$  in a direction shown by an arrow A1 from a position where the leading edge of an image is illuminated. When the light source 2 reaches a returning position, the sequence control part 13 reversely rotates the motor 3 to make the light source 2 return. When the position of the returning light source 2 attains a standard brake starting position, the counting-down of the counted value  $X_a$  is started. In the case that the counted value of a counted area becomes '0', the sequence control part 13 starts to control the brake on the motor 3 to stop the motor 3. As a result, the light source 2 stops at a stopping position A distant from a home position HP by the distance  $X_a$  in a direction opposite to the arrow A1.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 特許公報 (B2)

(11) 特許番号

第2708877号

(46) 発行日 平成10年(1998)2月4日

(24) 登録日 平成9年(1997)10月17日

(51) Int.Cl. <sup>1</sup> G 0 3 B 27/50 H 0 4 N 1/04	識別記号 P I 1 0 5	序内登録番号 G 0 3 B 27/50 H 0 4 N 1/04	P I A 1 0 5	技術表示箇所 C
--	----------------------	---	-------------------	-------------

請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平1-130553	(73) 特許権者	99999999 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成1年(1989)5月24日	(72) 発明者	山本 浩男 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
(65) 公開番号	特開平2-308234	(72) 発明者	若原 延夫 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
(43) 公開日	平成2年(1990)12月21日	(74) 代理人	弁理士 松井 弘基 (外2名)
		審査官	末政 清貴
		(56) 参考文献	特開 昭64-24272 (JP, A) 特開 昭62-178228 (JP, A) 特開 昭63-10148 (JP, A)

## (54) [発明の名跡] 画像読み取装置

1

## (57) [特許請求の範囲]

【請求項1】停止位置から所定の方向へ移動を始め、一定速度で図像を走査し、走査終了後、反対方向にリターンして停止位置で停止するような走査手段を有し、該走査手段による図像を並に蓄積して図像を読み取る装置において、

移動開始した前記走査手段が、設定倍率に応じた予め定める設定速度に達するまでの立ち上り距離を計測する計測手段と、

前記走査手段がリターン中ににおいて、予め定められた標準計測開始位置になったとき、前記計測手段の計測結果に基づいて制動開始タイミングを送らせ、それによって

走査手段の停止位置が次の走査のために必要な立ち上り距離を考慮した位置になるようにする制動制御手段と、

を設けたことを特徴とする画像読み取装置。

2

## 【発明の詳細な説明】

## &lt;産業上の利用分野&gt;

この発明は、複写機等に備えられている画像読み取装置の改良に関するものである。

## &lt;従来の技術&gt;

複写機等に備えられた画像読み取装置においては、読み取倍率の変化に応じて画像走査手段の走査速度を変える必要がある。つまり、読み取倍率が大きくなる程走査手段の走査速度を遅くしなければならない。読み取倍率が小さくなる程走査手段の走査速度を高速にする必要がある。そして、走査手段の走査速度が高速になる程、走査手段の立ち上り時間および距離が多く必要になる。

このため、従来の画像読み取装置における1つの構成としては、走査手段の基準停止位置(ホームポジション)を最小幅小信号の時に必要な立ち上り距離に設定している

10

特許2708877

(2)

4

3

ものがあった。

また、別の構成としては、たとえば特開昭61-145540号公報に記載されているように、走査手段のスタート位置を設定倍率ごとに変えるようにしたものがあった。  
＜発明が解決しようとする課題＞

従来の技術のうち、前者の構成では、走査手段の立上りの距離が常に最大距離確保されているから、最少縮小倍率以外の倍率で画像を読取る際に、走査速度が遅いという欠点があった。特に、連続コピーの場合のように、画像を連続的に走査する場合には、その欠点が顕著であった。

また、後者の構成の場合は、設定倍率に応じて走査手段のスタート位置を設定する際に、装置ごとの距離を見込んでスタート位置を設定しなければならなかった。また、距離ごとの誤差の他に、長期使用による装置の経年変化による立ち上り距離の変化も考慮してお必要があった。それゆえ、スタート位置の設定にはかなりの余裕を持たせておく必要があった。このため、やはり、画像読取速度の高速化を十分に図り難いという欠点があった。

それゆえ、この発明は、読取速度に応じて走査手段を最少限必要な立ち上り距離を確保した位置に停止せず、画像読取速度の高速化を図った画像読取装置を提供することを目的とする。特に、連続的に画像読取する場合における、処理速度の高速化を図った画像読取装置を提供することを目的とする。

＜課題を解決するための手段＞

この発明は、停止位置から所定の方向へ移動を始め、一定速度で画像を走査し、走査終了後、反対方向へリターンして停止位置で停止するような走査手段を有し、該走査手段による走査手段に基づいて画像を読取る装置において、移動開始した前記走査手段が、設定倍率に応じた予め定める設定速度に達するまでの立ち上り距離を計測する計測手段と、前記走査手段がリターンのにおいて、予め定められた標準制動開始位置になったとき、前記計測手段の計測結果に基づいて制動開始タイミングを遮らせ、それによって走査手段の停止位置を次の走査のために必要な立ち上り距離を考慮した位置になるようにする制動制御手段とを設けたことを特徴とする画像読取装置である。

＜作用＞

画像取りのための走査開始前にプレスキーを行わせる。このプレスキー時に、計測手段は走査手段が立上るに必要な距離を計測する。制動制御手段は、プレスキー終了後のリターン時に、制動開始タイミングを変え、走査手段が必要な立ち上り距離を考慮した位置に、走査手段を停止させる。よって、その後の画像読取走査は、走査手段の立上り距離に無駄がなく、最少時間で行える。

＜実施例＞

以下には、図面を参照して、この発明の一実施例につ

いて詳細に説明をする。

第2図は、この発明の一実施例としてのデジタル複写機の原稿読み取部分の概略構成を示す図である。

図において、原稿がセットされるコンタクトガラス1の下側には光源2が配置されており、光源2はモータ3によって矢印A1方向へ移動され、かつ逆方向へリターンされるようになっている。また、光源2の移動に追従して、反射鏡4、5、6も移動されるようになっている。光源2から反射される光はコンタクトガラス1上にセットされる図示しない感幅で反射され、その反射光は反射鏡4、5および6で反射され、レンズ7で集光されてCCDで形成されたイメージセンサ8で検出されるようになっている。

イメージセンサ8はこのようにして与えられる反射光に基づいて、原稿の内容を矢印A2で示す走査方向にたとえば1ラインずつ読み取ることのできるものである。よって、光源2が矢印A1方向へ一定速度で移動されて原稿をその方向(走査方向)へ順に読み出すと、原稿内容はイメージセンサ8で読み取られる。

イメージセンサ8の出力はA/D変換器9においてアナログ信号からデジタル信号に変換され、画像処理部10で処理される。そしてその処理出力はプリンタ等の画像出力装置へ与えられる。

また、コンタクトガラス1の一方側面に沿って矢印A1方向(走査方向)に並びる基準マーク11が設けられている。基準マーク11には、走査方向に、一定間隔で目盛が記されている。この基準マーク11は、コンタクトガラス1の上面に貼付けられてもよいし、その下面に貼付けられてもよい。あるいは、コンタクトガラス1の側面に糊して配置されているともよい。この基準マーク11も光源2によって照明され得るようになっている。基準マーク11で反射された反射光は、原稿で反射された反射光と同様に、イメージセンサ8へ与えられるようになっている。

イメージセンサ8は、基準マーク11の反射光も同様に読み取り、その出力はA/D変換器9を介して画像処理部10へ与えられ、画像処理され、必要に応じてメモリ12にストアされる。ストアされた基準マーク11の読み出データは、後述するように、モータ3の制動制御に利用される。

画像処理部10にはシーケンス制御部1が接続されている。シーケンス制御部1はモータドライバ14を介してモータ3を制御するためのものである。

第2図の構成では、光源2が原稿を照明検査するようになっている。すなわち、光源2によって画像走査手段が構成されているが、このような構成に代え、ラインセンサ等のイメージセンサ自体がコンタクトガラス1の下面に沿って移動できるようにし、イメージセンサ自体が走査手段を構成するようにしてもよい。

第1図は、上述の構成において、走査手段としての光

(3)

特許2708877

5

図2の立上り時および制動時の速度変化と距離との関係を示す図であり、横軸には距離、縦軸には速度が表わされている。

また、第14図および第30図は、第2図のシーケンス制御部13の制御動作を表わすフロー・チャートである。

次に、第1図および第2図を参照しながら、第3図および第32図の流れに従って、この実施例の制御動作について説明をする。

図示しない操作部等からコピー・スタート信号が与えられると、シーケンス制御部13はまずプレスキヤン制御を行う。このために、モータ3を正版させ(ステップS1)、光源2をホームポジションHP(第1図参照)から矢印A1方向へ移動させる。そして光源2によってコンタクトガラス1上にセットされた原稿画像の先端を照明されるのを待つ(ステップS2)。

光源2が原稿画像の先端を照明する位置に達したと、図示しないタイミングスイッチがオンし、オン信号はシーケンス制御部13に与えられる。これにより、シーケンス制御部13は、光源2が画像の先端照明位置になったことを判別する。

次に、光源2が画像の先端照明位置になった時、光源2の走査速度が一定速度に達したか否かの判別をする(ステップS3)。この判別は、この実施例では、光源2によって照明される基準マーク11の反射出力が等間隔になったか否かによって行う。

この実施例の場合、第1図に示すように、ホームポジションHPから移動開始した光源2は、画像の先端照明位置ではまだ速度を達成していないから、シーケンス制御部13ではモモリ12のカウントエリア(図示せず)を用いて基準マーク11の反射出力が等間隔になるまでカウントアップ処理を行う(ステップS4)。

すなわち、第1図でいえば、光源2が画像先端照明位置から矢印A1方向へ距離xa移動するまでの範囲カウントアップ処理が行われる。カウントアップ処理により、この距離xaが計測される。

そして、シーケンス制御部13はカウント値xaをメモリ12の所定エリアにストアする(ステップS5)。

その後、シーケンス制御部13は、光源2がリターン位置になったことを判別すると(ステップS6)、モータ3を逆転させ、光源2をリターンさせる(ステップS7)。

そして、リターンしている光源2の位置が、第1図に示す予め定められた標準制御開始位置になったことを判別すると(ステップS8)、シーケンス制御部13は、ステップS6においてストアしたカウント値xaをカウントエリアにセッタ(ステップS9)、光源2のリターン方向への移動に伴ってカウントダウンする(ステップS10)。そしてカウントエリアのカウント値が“0”となった場合(ステップS11)、シーケンス制御部13はモータ3に対して制御動作を開始し、モータ13を停止させる(ステップS12,13)。

つまり、第1図を参照して説明すれば、リターン中の光源2が標準制御開始位置に達してもまだ制動を開始せず、標準制御開始位置からカウント値xaに相当する距離xa移動するまで制動開始タイミングを遅らせるのである。この結果、光源2はホームポジションHPよりも矢印A1と逆方向側に距離xaでた停位置まで停止する。

なお上述の場合はにおけるリターン位置の判別(ステップS6)および標準制御開始位置の判別(ステップS8)は、画像の先端照明位置の判別(ステップS2)と同様に、たとえば光源2がその位置に達した場合に後出信号を発出するセンサ出力に基づいて行えばよい。

以上のようにして、シーケンス制御部13はプレスキヤン制御を行う。

この場合において、光源2の前進走査速度は、従来の技術で説明したようにコピー倍率に応じて定まっている。従って、通常は、設定されたコピー倍率に応じた走査速度でプレスキヤンがされる。

なお、コピー倍率がたとえば200%等の大きな拡大倍率の場合には、光源2の照明天走査速度も非常に遅くなるので、このような場合に限っては、プレスキヤン時の照明天走査速度を設定倍率に対応する速度よりも速めてよい。その場合は、カウント値xaを速めた速度分だけ所定の係数を掛ける等すれば、所定の照明天走査速度における正しい制動開始位置を把握できる。

次いで、シーケンス制御部13はコピー動作のための原稿読み取査定を行なう。

すなわち、シーケンス制御部13はモータ3を正転させ(ステップS14)、光源2が原稿先端を照明する位置に達したことを判別すると(ステップS15)、光源2によつて照明天の原稿画像の読み取りを開始させ(ステップS16)、その読み取りを光源2がリターン位置に達するまで行なわれる(ステップS17)。

この場合において、第1図に示すように、光源2は停止位置から移動開始されるので、光源2が画像先端照明位置に達した時、光源2は設定された走査速度に必ず達しているわけである。よって、光源2は設定した速度で原稿画像の先端から矢印A1で示す副走査方向へ照明天走査を行うわけであり、読み取られる原稿画像が光源2の立上り時の速度変化に起因して乱れるということはない。

光源2がリターン位置に達したことを判別すると、シーケンス制御部13はモータ3を逆転させて光源2をリターンさせる(ステップS18)。そして光源2が標準制御開始位置までリターンしたことを判別すると(ステップS19)、次いで連続コピーか否かの判別をする(ステップS20)。この判別は、図示しない複数枚の操作部から与えられている信号に基づいて行う。

そして連続コピーの場合は、ステップS5でストアしたカウント値xaをメモリ12内のカウントエリアへセッタ(ステップS21)、そのカウント値が“0”になるまでモータ3の逆転を繰り返す(ステップS22,23)、制御動作を行

(4)

特許2708877

8

う(ステップS26,27)。すなわち、ステップS10～S13の場合と同様に、逆走中のモータ3に対する制動制御のタイミングを距離 $x_0$ だけ遅らせ、光源2の停止位置がホームポジションHPよりも先印AIと逆方向側に距離 $x_0$ だけずれた停止位置A1になるように制御するのである。この結果、次のコピーの所明走査のために必要な光源2の立ち上り距離が確保されるわけである。

光源2が停止後、シーケンス制御部13はステップS14からの制御を遅延し、次のコピーを行わせる。

ステップS20において、連動コピーでない場合は、シーケンス制御部13は直ちにモータ3の制動制御を開始し、モータ3を停止させる(ステップS21,22)。この結果、光源2はホームポジションHP(第1回参照)で停止する。

この実施例においては、光源2によって所明される基準マーク11の画像距離出力が等間隔になったか否かによって光源2の走査速度が定速度に達したか否かの判別をするようにしたが、これに代え、モータ3にたとえばロータリエンコーダを連結し、このロータリエンコーダから出力される回転パルス信号が等間隔になったか否かによって光源2が定速度になった否かを判断するようにしてもよい。

また、光源2の移動をセンサ等によって検出するのに替え、プレスキャン時ににおいて基準マーク11を読み取って透過した画像位置信号をメモリ12にストアし、原稿先端や後端検知、領域指定等に利用してもよい。

\* 上述の実施例はデジタル複写機に例にとって説明したが、アナログ式の複写機にも、この発明は同様に適用できる。また、複写機以外の画像読み取装置にも、この発明は適用することができる。

#### <発明の効果>

この発明は以上のように構成されているので、画像を等倍で読み取る場合の読み取速度を低下させることなく、画像を縮小して読み取る場合にも読み取った画像が乱れることのないようになります。走査手段の立上り距離を確保することでより迅速にかつ良好に画像読み取が行える装置とすることができる。

また、装置ごとの寸法誤差や誤差が長年使用されることにより生じる誤差変化があっても、それに合わせて走査手段の立上り距離が自動的に調整でき、良好な読み取ができる。

#### [図面の筋書き説明]

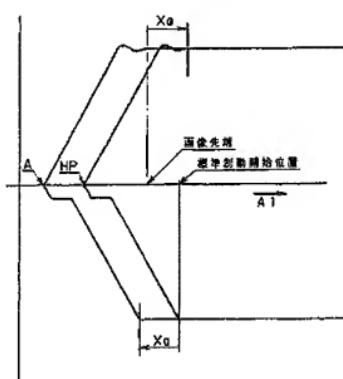
第1図は、この発明の一実施例の特徴となる動作を説明するための図である。

第2図は、この発明の一実施例の概略構成図を示す図である。

第3図及び第30図は、この発明の一実施例の制御動作を示すフローチャートである。

図において、2…走査手段の一例としての光源、3…走査手段駆動用のモータ、8…イメージセンサ、10…画像処理部、11…基準マーク、13…シーケンス制御部を示す。

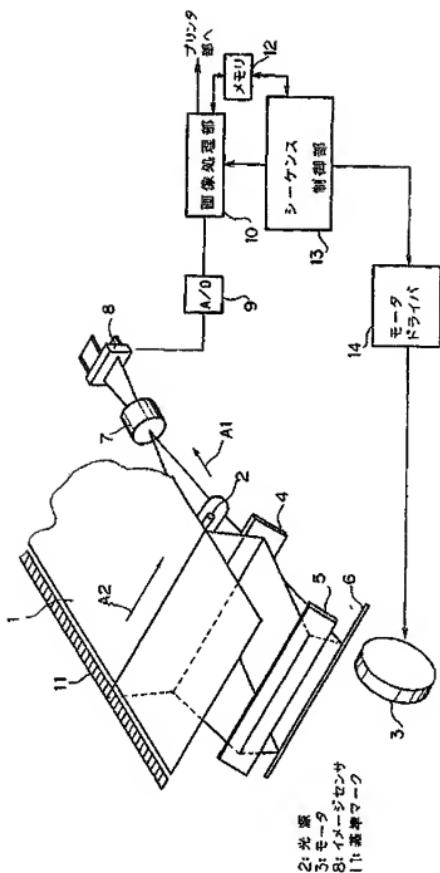
[第1図]



(5)

特許2708877

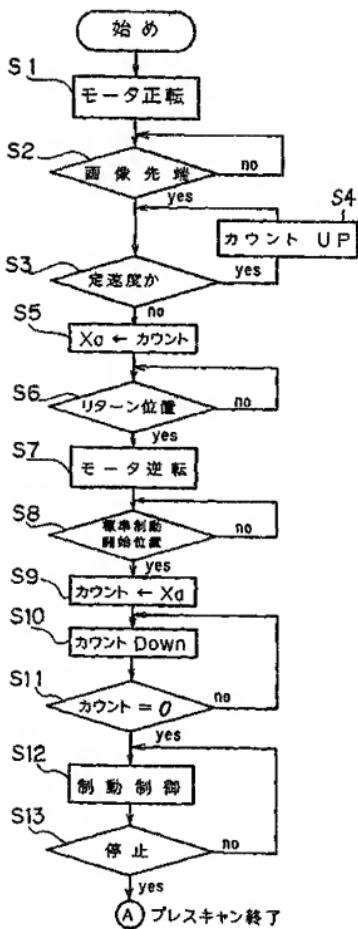
【第2回】



(6)

特許2708877

【第3A図】



特許2708877

【第3B回】

